ARTICOLI & APPARECCHI PER MEDICINA
Gima S.p.A. - Via Marconi, 1 - 20060 Gessate (MI) Italy
Italia: tel. 199 400 401 - fax 199 400 403
Export: tel. +39 02 953854209/221/225 fax +39 02 95380056
gima@gimaitaly.com - export@gimaitaly.com
www.gimaitaly.com

PULSOXIMETRO DA POLSO

WRIST OXIMETER

MANUALE D'USO E MANUTENZIONE

USE AND MAINTENANCE BOOK

CE

0476

ATTENZIONE: *Gli operatori devono leggere e capire completamente questo manuale prima di utilizzare il prodotto.*

ATTENTION: *The operators must carefully read and completely understand the present manual before using the product.*

M34340-I-G-Rev.0.02.09

Istruzioni per l'utilizzatore

Il pulsoximetro da polso è uno strumento di misurazione di precisione, prima di utilizzarlo bisogna leggere attentamente il manuale. In caso non venissero seguite le istruzioni si potrebbero verificare anomalie o danni all'apparecchio.

Note

- Il contenuto del manuale è soggetto a modifiche senza preavviso.
- Le informazioni fornite dalla redazione sono ritenute precise e affidabili. Tuttavia non ci assumiamo responsabilità per l'utilizzo, o eventuali violazioni di brevetti o altri diritti di terzi che dovessero sorgere dal suo utilizzo.

Istruzioni per un uso corretto

- Controllare il dispositivo per assicurarsi che non vi siano danni evidenti che possano influire sulla misurazione o nuocere all'utilizzatore.
- La manutenzione necessaria deve essere effettuata **ESCLUSIVAMENTE** dal servizio di assistenza preposto. L'utilizzatore non può effettuare autonomamente la manutenzione.

- Il pulsoximetro non può essere utilizzato con dispositivi non specificati nel manuale d'uso.

Precauzioni

- Pericolo esplosioni — **NON** utilizzare il pulsoximetro in presenza di gas infiammabile come alcuni anestetici iniettabili.
- **NON** utilizzare il pulsoximetro mentre il paziente è sottoposto a risonanza magnetica o tac cranica.

Avvisi

- I pazienti devono adoperare la massima cautela nel posizionare il dispositivo che non deve essere attaccato a edemi o tessuti molli.
- La luce (la luce a infrarossi è invisibile) emessa dal sensore è nociva per gli occhi, quindi l'utilizzatore e anche il tecnico dell'assistenza devono evitare di fissare le emissioni di luce.
- Si devono seguire le leggi vigenti per lo smaltimento dell'apparecchio.

Attenzione

- Tenere il pulsoximetro lontano da polvere, vibrazioni, sostanze corrosive, materiali esplosivi, alte temperature e umidità.

- L’apparecchio deve essere tenuto lontano dalla portata dei bambini.
- Se il pulsoximetro si bagna, interrompere l’utilizzo. Quando viene portato da un ambiente freddo in uno caldo e umido, non utilizzatelo immediatamente.
- **NON** azionare il pulsante sul quadro anteriore con materiali acuminati.
- Non è consentito disinfettare il pulsoximetro ad alta temperatura o con vapore ad alta pressione. Per la pulizia e la disinfezione far riferimento al relative capitolo.

Smaltimento: Il prodotto non deve essere smaltito assieme agli altri rifiuti domestici. Gli utenti devono provvedere allo smaltimento delle apparecchiature da rottamare portandole al luogo di raccolta indicato per il riciclaggio delle apparecchiature elettriche ed elettroniche. Per ulteriori informazioni sui luoghi di raccolta, contattare il proprio comune di residenza, il servizio di smaltimento dei rifiuti locale o il negozio presso il quale è stato acquistato il prodotto. In caso di smaltimento errato potrebbero venire applicate delle penali, in base alle leggi nazionali.

CONDIZIONI DI GARANZIA GIMA

Ci congratuliamo con Voi per aver acquistato un nostro prodotto. Questo prodotto risponde a standard qualitativi elevati sia nel materiale che nella fabbricazione. La garanzia è valida per il tempo di 12 mesi dalla data di fornitura GIMA. Durante il periodo di validità della garanzia si provvederà alla riparazione e/o sostituzione gratuita di tutte le parti difettose per cause di fabbricazione ben accertate, con esclusione delle spese di mano d'opera o eventuali trasferte, trasporti e imballaggi. Sono esclusi dalla garanzia tutti i componenti soggetti ad usura. La sostituzione o riparazione effettuata durante il periodo di garanzia non hanno l'effetto di prolungare la durata della garanzia. La garanzia non è valida in caso di: riparazione effettuata da personale non autorizzato o con pezzi di ricambio non originali, avarie o vizi causati da negligenza, urti o uso improprio.
GIMA non risponde di malfunzionamenti su apparecchiature elettroniche o software derivati da agenti esterni quali: sbalzi di tensione, campi elettromagnetici, interferenze radio, ecc.
La garanzia decade se non viene rispettato quanto sopra e se il numero di matricola (se presente) risulti asportato, cancellato o alterato. I prodotti ritenuti difettosi devono essere resi solo e soltanto al rivenditore presso il quale è avvenuto l'acquisto. Spedizioni inviate direttamente a GIMA verranno respinte.

Indice

1 VISIONE D'INSIEME 1
1.1 Aspetto 1
1.2 Nome e modello 2
1.3 Struttura 2
1.4 Caratteristiche 2
1.5 Utilizzo 3
1.6 Legenda simboli 4
2 INSTALLAZIONE BATTERIE 5
3 FUNZIONAMENTO 6
3.1 Misurazione 6
3.2 Menu funzioni 12
3.3 Caricamento dati 19
3.4 Indicazione batteria scarica 19
4 SUGGERIMENTI PER IL FUNZIONAMENTO 20
5 CARATTERISTICHE TECNICHE 21
6 ACCESSORI 23
7 RIPARAZIONE E MANUTENZIONE 23
7.1 Manutenzione 23
7.2 Istruzioni per la pulizia e la disinfezione 24
8 SOLUZIONE PROBLEMI 25
9 ALLEGATI 26
A - Approccio conoscitivo alla misurazione SpO_2 ..26
B - Smontaggio laccio da polso 29

1 Visione d’insieme

1.1 Aspetto

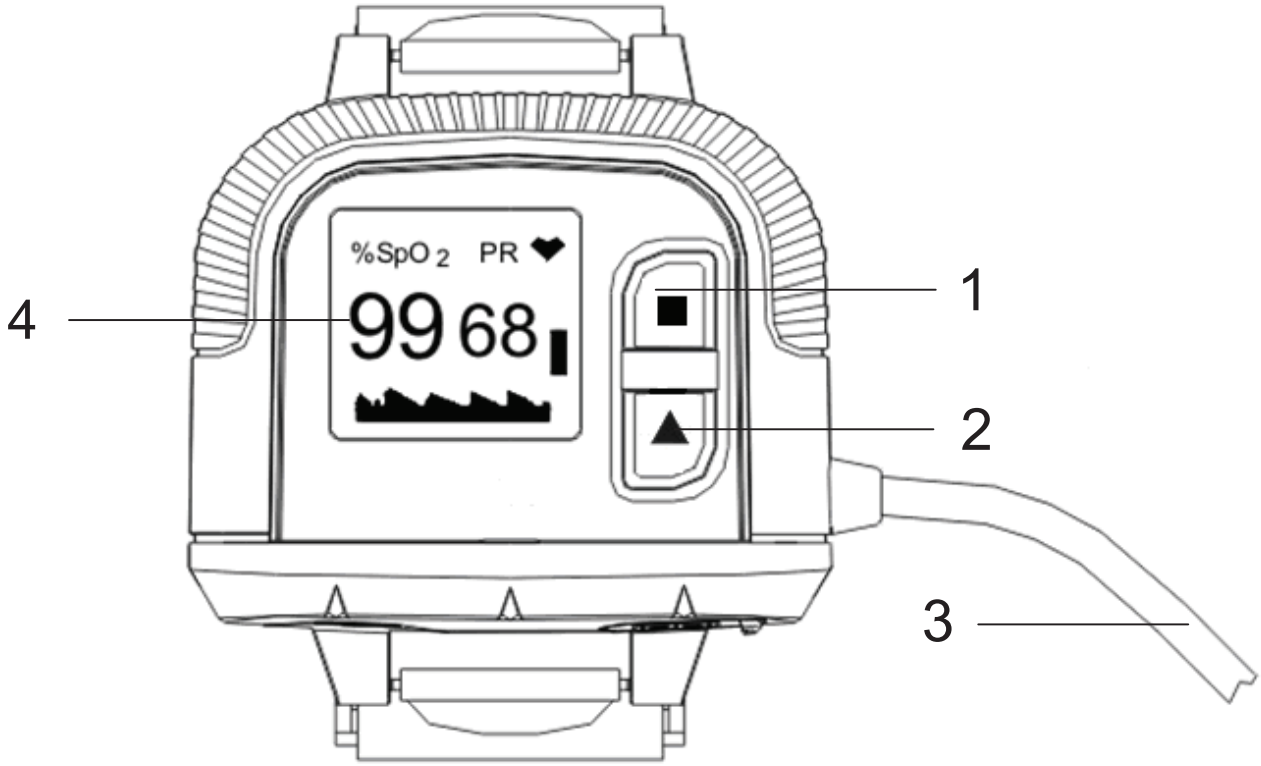


Figura 1 Visione frontale

1. **Tasto regolazione:** cambia la modalità display, conferma l’operazione ecc.
2. **Tasto selezione:** sposta il cursore sul display, modifica i valori dei parametri ecc.
3. **Sonda SpO_2**
4. **Schermo LCD**

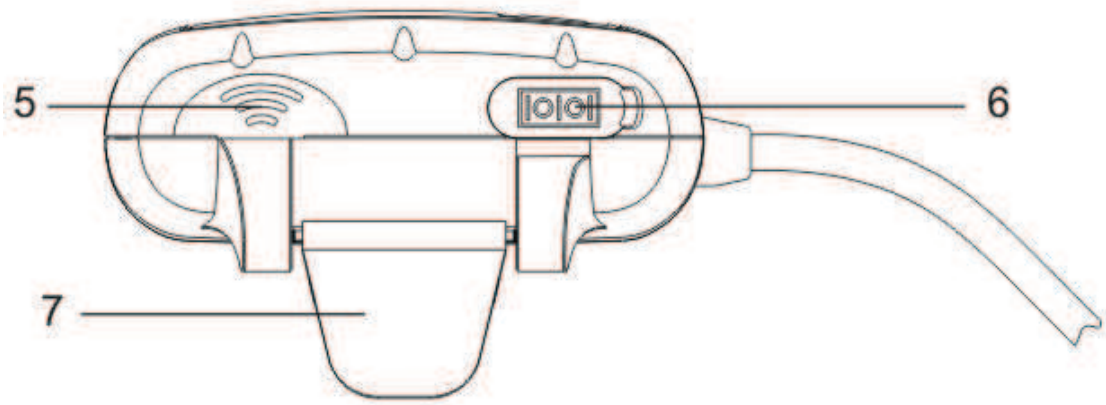


Figura 2 Visione laterale

5. Cicalino

6. Interfaccia dati

7. laccio per il polso

1.2 Nome e modello

Nome: Pulsoximetro da polso
Modello: 34340

1.3 Struttura

Costituita da unità principale e sonda SpO_2.

1.4 Caratteristiche

Il pulsoximetro può essere utilizzato per monitorare la saturazione d'ossigeno (SpO_2) e le pulsazioni con precisione, semplicemente inserendo il dito nel sensore, il valore di SpO_2 e delle pulsazioni verrà visualizzato sullo schermo e memorizzato nell'apparecchio.

- E’ leggerlo, piccolo e facile da trasportare;
- Display LCD colori dot-matrix;
- Disponibile display indice perfusione (PI);
- Avvio automatico per la misurazione di SpO_2 e pulsazioni (PR);
- Orologio per visualizzare e regolare l’ora;
- Funzione allarme visibile e audio;
- Intervallo registrazione selezionabile fino a 72 ore di memorizzazione dati;
- Utilizzabile per monitoraggio lungo e continuo;
- Visualizzazione curva tendenza PR e SpO_2 ;
- Memorizzazione e trasmissione dati al PC per visualizzazione e analisi;
- Alimentazione smart battery con indicatore livello batteria;

1.5 Utilizzo

Il pulsoximetro da polso è da utilizzare negli ospedali, in altre strutture mediche o a casa. E’ utile e comodo per il monitoraggio di SpO_2 sui lunghi periodi durante il sonno o in altre attività quotidiane.

1.6 Legenda simboli

	Descrizione
	Parte applicata di tipo BF
	Attenzione – vedere manuale d'uso
%SpO_2	Saturazione ossigeno
PI%	Indice perfusione
PR	Pulsazioni
	Simbolo pulsazioni
	Batteria scarica
	Memoria piena
SN	Numero di serie
	Smaltimento differenziato

2 Installazione batterie

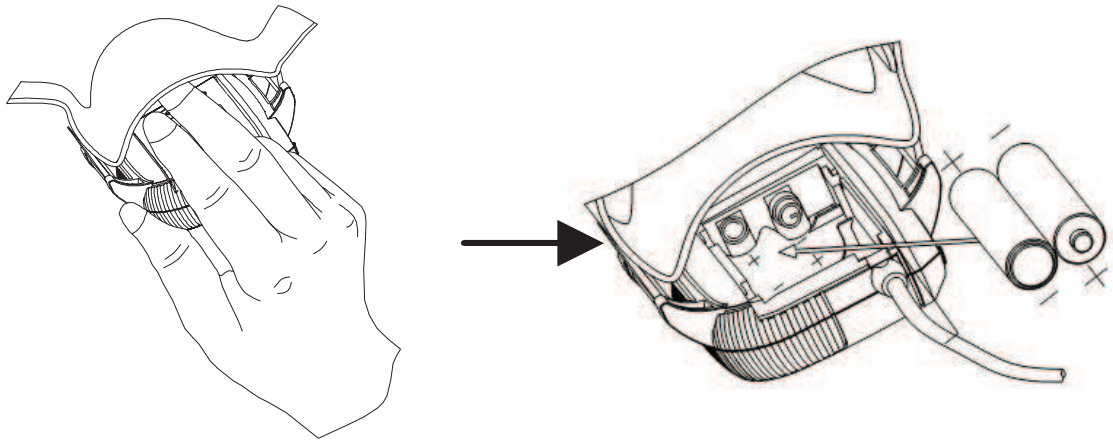


Figura 3 Installazione batteria

1. Sollevare il coperchio del vano batterie da sotto il tessuto. Poi usando il dito indice e medio premere il coperchio e farlo scorrere verso il lato con la sonda SpO_2 (come mostrato nella figura 3).

2. Come nella Figura 3, inserire correttamente due batterie tipo AAA nel vano nella giusta direzione.

3. Riposizionare il coperchio.

Note: Terminata l'installazione delle batterie, il pulsoximetro si accenderà automaticamente e sul display apparirà per prima cosa il numero della versione del software.

⚠ Attenzione alle batterie, un inserimento errato potrebbe causare il mancato funzionamento dell'apparecchio.

3 Funzionamento

3.1 Misurazione

1. Fissare il pulsoximetro sul braccio sinistro (Figura 4);

2. Quindi tenere la sonda con l'apertura verso il dito indice, La sonda deve essere orientata in modo che il lato del sensore con il segno della punta del dito sia in alto (Figura 4).

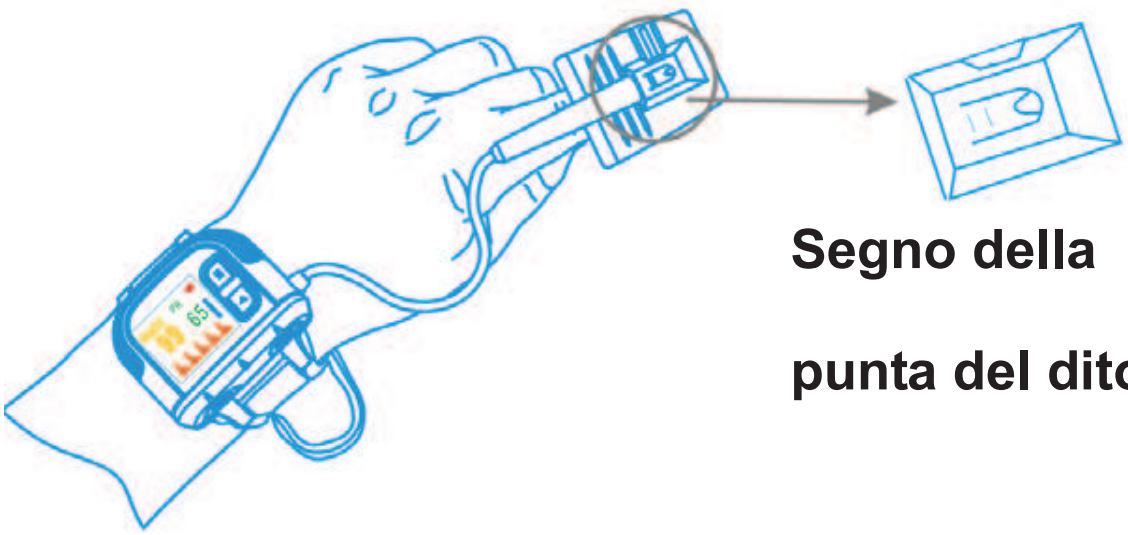


Figura 4 Dimostrazione posizionamento

3. Successivamente inserire l'indice nella sonda fino a toccare il fondo con la punta dell'unghia (Figura 5). Posizionate il dito in modo che sia al centro della base del sensore (assicuratevi che sia nella posizione corretta). Se l'indice non può essere posizionato correttamente o non è utilizzabile, si può usare un altro dito.

Figura 5

Posizionamenti errati della sonda:

Dito fuori **non abbastanza dentro**

Figura 6

4. Il pulsoximetro inizierà la misurazione automaticamente in due secondi. Quindi verrà visualizzato la videata tipo (Figura 7A). L'utilizzatore può leggere i valori e vedere il tracciato sullo schermo.

- ✧ **"%SpO_2":** SpO_2 simbolo; **"99":** SpO_2 valore;
- ✧ **"PR":** icona pulsazione; **"65":** valore pulsazione;
- ✧ **"♥":** simbolo battito;
- ✧ **"▭":** indicatore batteria;
- ✧ **"▮":** Grafico a barre intensità pulsazioni.
- ✧ Il tracciato mostrato in basso è la curva pletismografica del SpO_2 .

Figura 7A videata tipo

Tasti funzione:

- premendo brevemente il tasto "■" per cambiare modalità display a rotazione, lo schermo cambierà come mostrato nelle figure 7A, 7B e 7C.
- Premendo il tasto "▲" : lo schermo LCD scompare, premere nuovamente per riattivarlo;

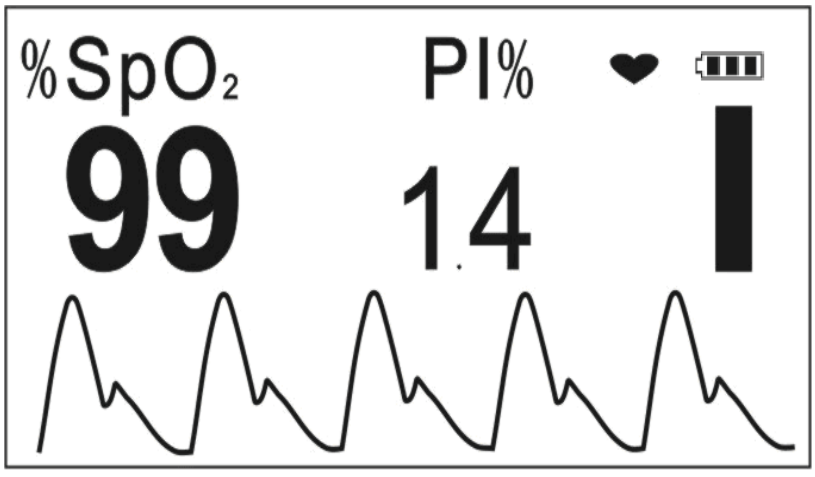


Figura 7B

✧ **"PI%":** simbolo indice perfusione;

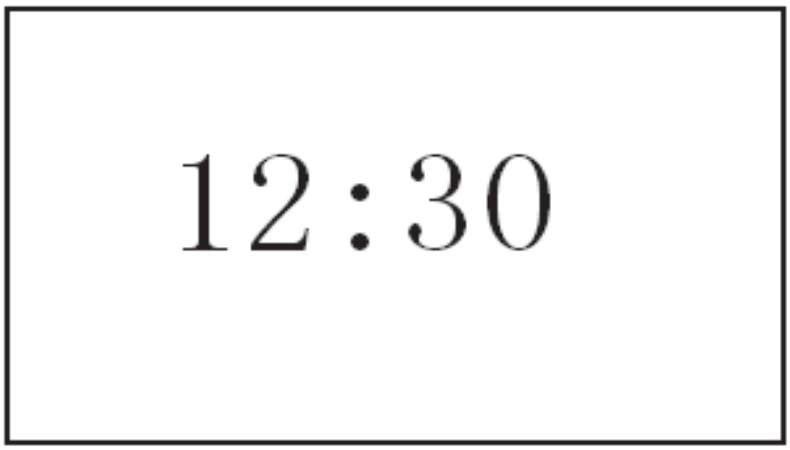


Figura 7C ora reale

✧ **“12:30”:** l’ora attuale;

Tasti funzione:

- Tenendo premuto il tasto “■”, sul display appare il menu schermo, far riferimento al punto 3.2 per i dettagli;
- Durante il monitoraggio, se non ci sono segnali da rilevare, sullo schermo apparirà il messaggio “No Signal!” (nessun segnale) come mostrato nella Figura 8.

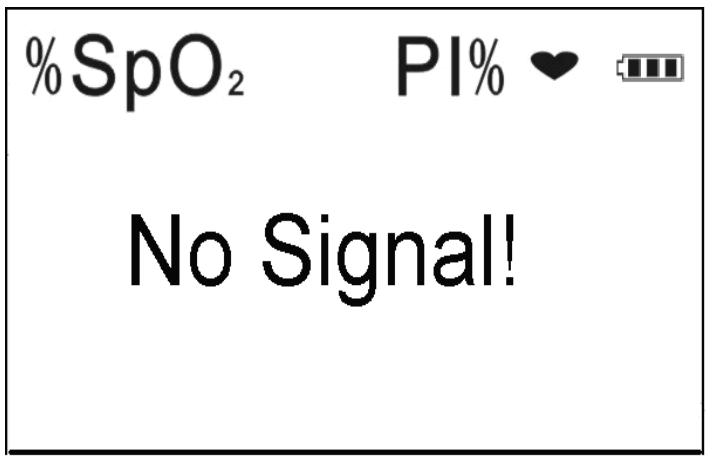


Figura 8 Nessun Segnale

- Durante la misurazione se la memoria è piena o il numero totale di registrazioni è 256, le prime registrazioni saranno sovrascritte e sullo schermoapparirà l'icona " " come mostrato nella Figura 9.

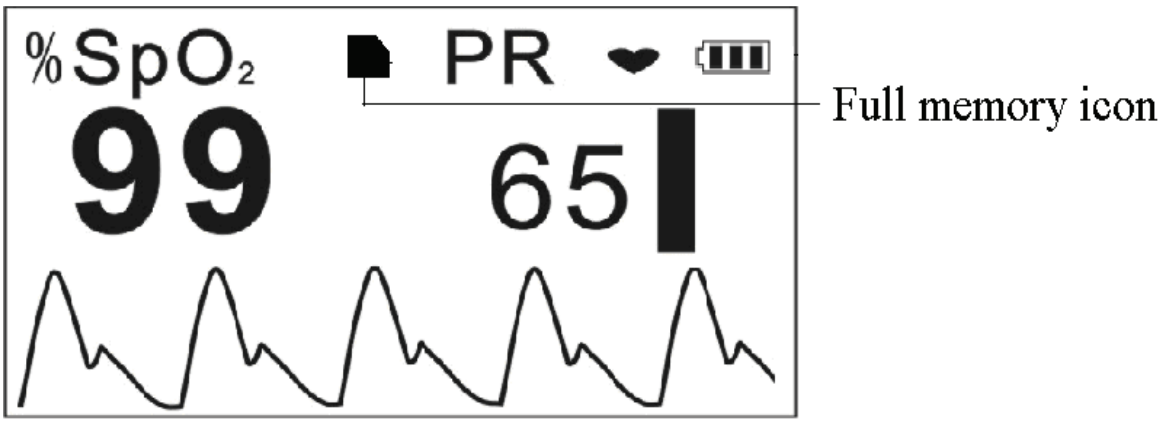


Figura 9 Memoria piena

Nota: Si consiglia di scaricare i dati su un computer per memorizzarli oppure i dati meno recenti saranno sovrascritti.

Modalità funzionamento

- La misurazione comincerà automaticamente quando il dito viene inserito nella gomma morbida del sensore e comincerà anche la registrazione dei dati (valori di SpO_2 e PR). Il display sarà come mostrato nella Figura 7A

- Durante la misurazione se non si premono tasti funzione per 1 minuto, il display LCD scomparirà

per risparmiare energia anche se la misurazione e la registrazione dei dati sono ancora in funzione, tenendo premuto qualsiasi tasto si attiverà il display per visualizzare nuovamente le informazioni attuali relative alla misurazione.

- In assenza di segnali da rilevare (p.e. non c'è il dito) per 20 secondi, l'apparecchio sarà in stand by (schermo bianco e assenza misurazioni).
- Quando l'apparecchio è in stand by, si potrà riattivare il display LCD tenendo premuto a lungo un tasto qualsiasi per visualizzare l'ora oppure, una volta che il dito è stato inserito nella morbida gomma del sensore, la misurazione inizierà e verrà anche riattivato il display LCD.

Nota: Durante la misurazione, un puntino verde lampeggerà sullo schermo per indicare che la misurazione e la registrazione dei dati sono in atto quando lo schermo è bianco, e se i valori di SpO_2 e/o PR superano il livello preimpostato, lo schermo si attiverà e il valore in eccesso lampeggerà sul display.

3.2 Menu funzioni

Sullo schermo verrà visualizzato il menu se si preme a lungo il tasto "■" come mostrato nella Figura 10A e Figura 10B.

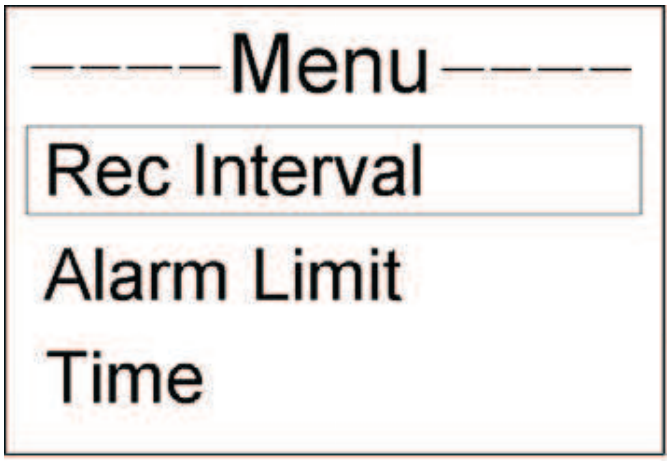


Figura 10A videata menu

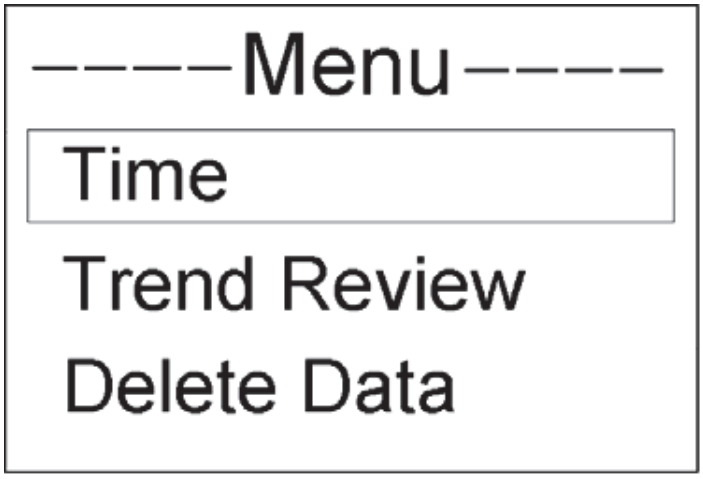


Figure 10B videata menu

Rec Interval: imposta l'intervallo tra le registrazioni dei dati di SpO_2 e le pulsazioni;

- ✧ **Alarm Limit:** imposta il limite minimo di SpO_2 e minimo/massimo delle pulsazioni;

- ✧ **Time:** regolazione orario;
- ✧ **Trend Review:** visualizza l'andamento grafico di SpO_2 e pulsazioni ;
- ✧ **Delete Data:** cancella tutte le registrazioni.

Istruzioni :

- **Premendo brevemente il tasto "▲" key:** si procede con la selezione circolare;
- **Premendo brevemente il tasto "■":** si conferma la selezione e si accede alla videata corrrispondente;
- **Tenendo premuto il tasto "■":** si torna alla videata di default;

3.2.1 Impostazione intervallo registrazioni

Sulla schermata del menu, selezionare "Rec Interval" e premere il tasto "■" per accedere alla schermata impostazione intervallo registrazioni come mostrato nella Figura 11.

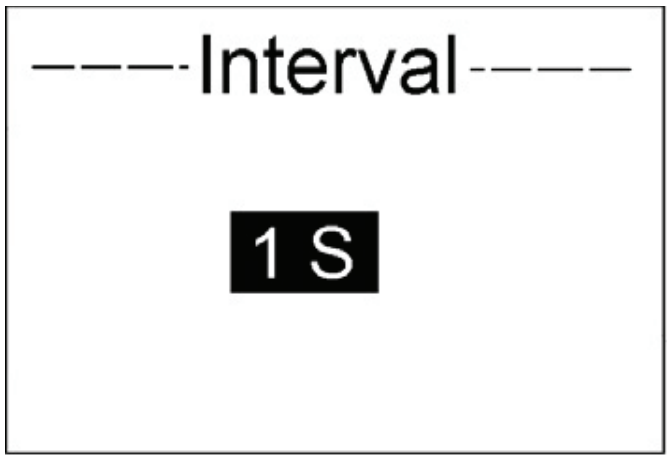


Figura 11 Impostazione intervallo registrazioni

Istruzioni:

- **Premendo brevemente il tasto "▲":** si seleziona l'intervallo tra le registrazioni con tre opzioni: "1s", "4s" e "8s;
- **Tenendo premuto il tasto "■":** si conferma la selezione e si torna alla videata del menu;

Nota: La lunghezza della registrazione dei dati parte da un minimo di 30 secondi fino a un massimo di un'ora (con intervallo di un secondo), 4 ore (con intervallo di 4 secondi) oppure 8 ore (con intervallo di 8 secondi).

3.2.2 Regolazione allarme

Selezionare "Alarm Limit" sulla videata del menu e premere il tasto "■" per accedere alla schermata di regolazione allarme come mostrato nella Figura 12A e Figura 12B.

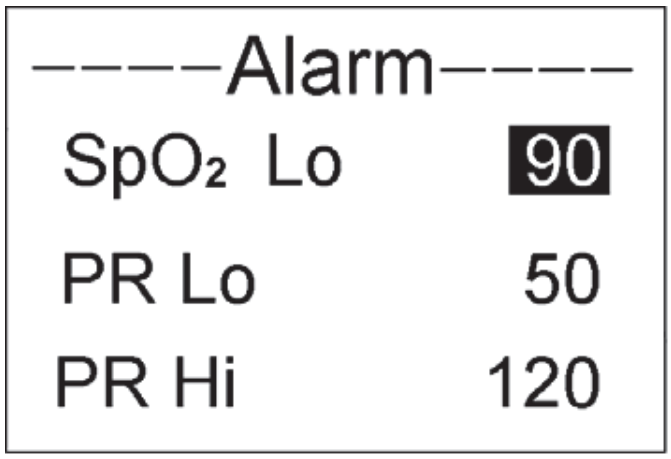


Figura 12A Regolazione allarme

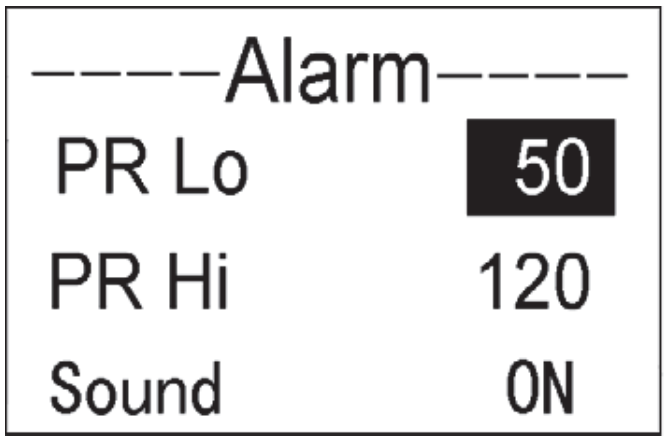


Figura 12B regolazione allarme

- ✧ **SpO_2 Lo:** imposta il limite minimo per SpO_2;
- ✧ **PR Lo:** imposta il limite minimo per le pulsazioni;
- ✧ **PR Hi:** imposta il limite massimo per le pulsazioni;
- ✧ **Sound:** attiva/disattiva la suoneria.

Se i valori di SpO_2 e/o di PR superano i limiti durante la misurazione, il pulsoximetro emetterà un segnale acustico e il valore numerico dell'allarme lampeggerà. Premendo il tasto "■" si interrompe il segnale acustico.

Istruzioni:

- **Premendo brevemente il tasto "▲":** si procede con la selezione circolare;
- **Premendo brevemente il tasto "■":** si conferma la selezione;
- **Premendo brevemente il tasto "▲":** si aumenta il valore numerico uno alla volta;
- **Tenendo premuto il tasto "▲":** si continua ad

aumentare il valore numerico;

- **Tenendo premuto il tasto "■":** si confermano le impostazioni e si torna alla videata di default;

3.2.3 Regolazione ora

Sulla videata del menu, selezioanre "Time" e premere il tasto "■" per avviare la regolazione dell'ora come mostrato nella Figura 13.

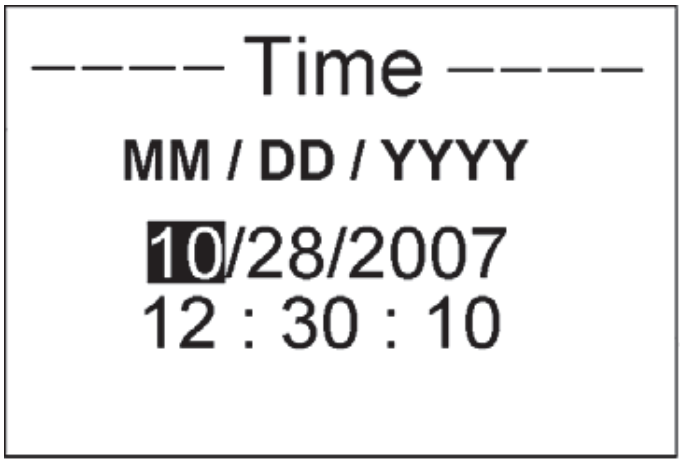


Figura 13 Regolazione ora

- ✧ **Formato data:** MM/GG/AAAA;
- ✧ **Formato ora:** hh:mm:ss;

Istruzioni:

- **Premendo brevemente il tasto "■":** si procede con la selezione circolare;
- **Premendo brevemente il tasto "▲":** si aumenta il valore numerico uno alla volta;
- **Tenendo premuto il tasto "▲":** si continua ad

aumentare il valore numerico

- **Tenendo premuto il tasto "■":** si confermano le modifiche e si torna alla schermata con il menu;

3.2.4 Visualizzazione grafica

Sulla schermata del menu, selezioanre "Trend Review" e premere "■" per avviare la visualizzazione come mostrato nella Figura 14.

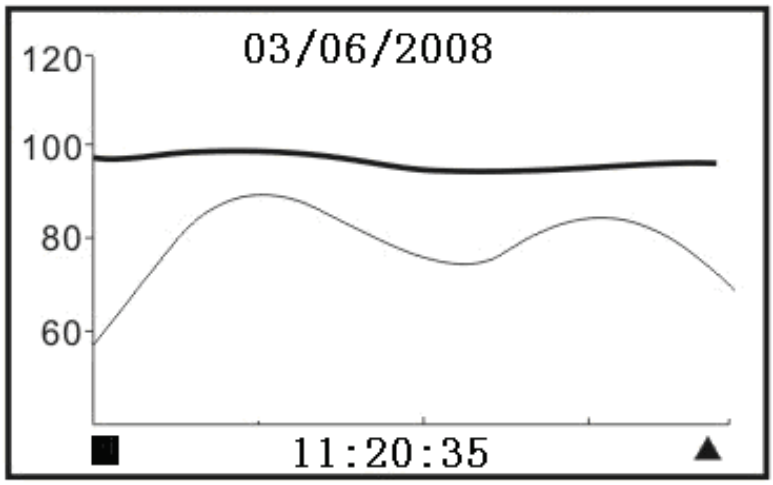


Figura 14 visualizzazione grafica

- ✧ **"03/06/2008":** data misurazione
- ✧ **"11:20:35":** ora inizio visualizzazione sullo schermo;
- ✧ **"■ ▲":** tasti pagina (sinistra/destra);
- ✧ **Curve nella zona centrale:**

Curva verde: indica l'oscillazione delle pulsazioni;

Curva arancio: indica l'andamento di SpO_2;

Istruzioni:

- **Premendo brevemente il tasto "▲":** si sposta la pagina verso destra;
- **Premendo brevemente il tasto "■":**si sposta la pagina verso sinistra;
- **Tenendo premuto il tasto "■":** si torna alla videata del menu;

Nota: Quando sul display viene visualizzato il menu principale o altri menu, la misurazione sarà interrotta.

3.2.5 Cancellazione dati

Selezionare dal menu "Delete Data" e premere il tasto "■" per avviare la schermata di cancellazione dati. Quindi selezionare "Yes" con il tasto "▲" (premendo brevemente), subito dopo premere il tasto "■" per cancellare tutti le registrazioni.

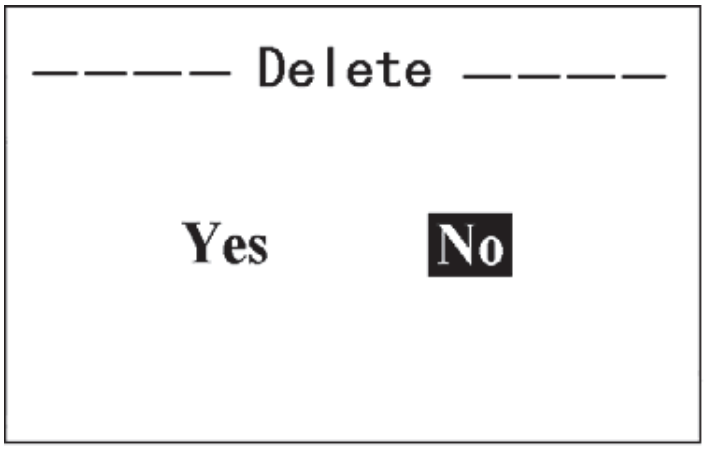


Figura 15 Cancellazione registrazioni

3.3 Caricamento dati

Prima di caricare i dati sul PC, uscire dalla schermata del menu se si stanno effettuando impostazioni o operazioni di visualizzazione. Quando si inizia a caricare, collegare il cavo dati tra l'apparecchio e il PC e seguire le istruzioni indicate nel "Manuale d'uso e gestione del pulsoximetro" quindi avviare il caricamento dati.

3.4 Indicazione batteria scarica

Se sullo schermo appare "▭" significa che la carica delle batterie non é sufficiente ed è necessario sostituirle. Se si continua ad utilizzarle, dopo poco, quando sono completamente scariche, verrà visualizzata l'indicazione "Low Battery!" (Figura 16) e il pulsoximetro si spegnerà in 5 secondi.

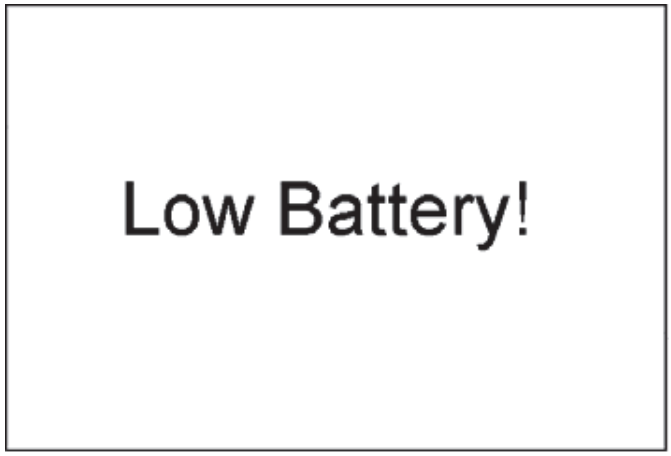


Figura 16

4 Suggerimenti per il funzionamento

- Il dito deve essere inserito in modo corretto.
- Evitare di muovere il dito il più possibile durante la misurazione;
- Non mettere il dito nel sensore se bagnato.
- Evitare di posizionare l'apparecchio sullo stesso braccio sottoposto alla misurazione della pressione o a trasfusione.
- Non ostruire la luce che fuoriesce dall'apparecchio.
- Interferenze con apparecchi elettromedicali potrebbero influire sulla precisione della misurazione.
- L'utilizzo di smalto o altri prodotti cosmetici sulle unghie potrebbe influire sulla precisione della misurazione.

5 Caratteristiche tecniche

A. Modalità display: Display OLED colori

B. Alimentazione:

2 batterie alcaline 1.5V (tipo AAA)

Voltaggio: 2.7V~3.3V

Tempo utilizzo continuato (display spento): 70 ore

C. Potenza: ≤40mA

D. Parametri tecnici SpO_2

Gamma misurazione: 35%~99%

precisione: 75%~99% ±2%

50%~75% ±3%

E. Parametri tecnici pulsazioni

Gamma misurazione: 25bpm~250bpm

Precisione: ±2bpm o ±2% (il maggiore)

F. Display indice perfusione

Indice: 0.2%~20%

G. Risultati in condizioni di bassa perfusione

La precisione della misurazione mantiene le caratteristiche sopra indicate mentre l'indice di perfusione è pari a 0.5%.

H. Risultato con interferenze

Durante il test del simulatore SpO_2 con impostazione di interferenze come la luce del sole o lampade a luce fluorescente di 50/60Hz , la misurazione di SpO_2 e PR soddisfa i requisiti sopra specificati.

I. Dimensioni: L 59mm×P 49mm×H 22mm

Peso netto: circa 60g (escluse le batterie)

J. Classificazione

Tipo di protezione contro le scosse elettriche: inclusa nell'apparecchio.

Grado di protezione da scosse elettriche: Parte applicata tipo BF.

Grado di protezione contro liquidi nocivi: Apparecchi non protetti da ingresso di acqua.

Compatibilità elettromagnetica: Gruppo I Classe B

6 Accessori

- Un cavo dati (optional)
- Software gestione dati pulsoximetro (optional)
- Due batterie (AAA)
- Un manuale d'uso
- Certificazione qualità

Nota: Gli accessori sono soggetti a modifiche. Vedere la Packing List per i dettagli e i quantitativi.

7 Riparazione e manutenzione

7.1 Manutenzione

La durata di questo apparecchio è di 5 anni. Per garantire una durata più lunga possibile, prestare attenzione al manuale d'uso.

- Cambiare le batterie quando la spia indica batteria scarica.
- Pulire la superficie dell'apparecchio prima dell'uso. Utilizzare un panno con alcool per pulire l'apparecchio e poi lasciarlo asciugare all'aria o asciugarlo con un panno asciutto.

- Qualora il pulsoximetro non fosse utilizzato per molto tempo, togliere le batterie.
- La migliore conservazione dell'apparecchio è a -20ºC fino a 55ºC temperatura ambiente e meno del 95% di umidità relativa.

⚠ **Non sterilizzare l'apparecchio ad alta pressione.**

⚠ **Non immergere l'apparecchio in liquidi.**

7.2 Istruzioni per la pulizia e la disinfezione

- Pulire in superficie con una garza imbevuta di una soluzione tipo alcool isopropilico 75% in caso sia necessaria una disinfezione di basso livello utilizzando una soluzione 1:10 con candeggina. Quindi detergere con un panno umido e asciugare con un altro panno.
- Pulire il laccio per il polso con acqua e sapone ma prima staccare il laccio dall'apparecchio. (Far riferimento all'allegato C per i dettagli sullo smontaggio)

8 Soluzione problemi

Problema	Possibile	Soluzione
indici SpO_2 e pulsazioni instabili	1. Il dito non è posizionato all'interno in modo sufficiente.	1. Posizionare il dito correttamente e riprovare.
L'apparecchio non si accende	1. Le batterie sono scariche o quasi. 2. Le batterie non sono inserite correttamente. 3. Guasto dell'apparecchio.	1. Sostituire le batterie. 2. Inserire nuovamente le batterie. 3. Contattare l'assistenza.
Curva oscillazione di SpO_2 e PR frammentata	1. Il dito non è posizionato correttamente nella sonda. 2. Flusso sanguigno nel dito bloccato. 3. Movimenti eccessivi	1. Riposizionare il dito correttamente. 2. Assicurarsi che nulla ostruisca il flusso sanguigno. 3. Movimenti eccessivi possono invalidare la misurazione.

9 Allegati

A - Approccio conoscitivo alla misurazione SpO_2

1 Cosa significa SpO_2

SpO_2 è la percentuale di saturazione di ossigeno nel sangue, la cosiddetta concentrazione sanguigna O_2 ; viene definita dalla percentuale di ossiemoglobina (HbO_2) nell'emoglobina totale del sangue arterioso. SpO_2 è un importante parametro fisiologico che rispecchia la funzione respiratoria e viene calcolato nel modo seguente:

$$\mathbf{SpO_2 = HbO_2 / (HbO_2 + Hb) \times 100\%}$$

HbO_2 sono le ossiemoglobine (emoglobine ossigenate), Hb sono le emoglobine che rilasciano ossigeno.

2 Principi di misurazione

Secondo la legge di Lamber-Beer l'assorbenza della luce di una data sostanza è direttamente proporzionale alla sua densità o concentrazione. Quando la luce con un determinata lunghezza d'onda viene emessa su tessuti umani, l'intensità misurata della luce dopo l'assorbimento, la riflessione e l'attenuazione del tessuto può riflettere il carattere strutturale del tessuto attraversato dalla luce

stessa. Perciò HbO_2 e Hb hanno un assorbimento diverso in una gamma di variazioni dal rosso alla luce a infrarossi (600nm~1000nm lunghezza d'onda), utilizzando questi criteri si può determinare SpO_2 .

Applicazione medica del pulsoximetro: SpO_2 è un importante parametro fisiologico che riflette la funzione respiratoria e ventilatoria; perciò il monitoraggio di SpO_2 utilizzato nelle strutture mediche è diventato più frequente, come monitoraggio di pazienti con gravi problemi respiratori, pazienti sotto anestesia durante le operazioni e i neonati prematuri. Lo stato di SpO_2 può essere determinato per tempo misurando e scoprendo i pazienti in ipossemia prima, prevenendo in tal modo o riducendo le morti accidentali causate da ipossia.

3 Fattori che influiscono sulla precisione della misurazione di SpO_2 (cause di inteferenza)

- ✧ Tinture intravascolari come l'ICG o il blu di metilene
- ✧ Esposizione ad eccessiva luce come lampade chirurgiche, lampade fluorescenti, a raggi ultravioletti, ad infrarossi o luce del sole diretta.
- ✧ Tinture vascolari o prodotti coloranti esterni come smalti per unghie o coloranti della pelle

- ✧ Movimento eccessivo del paziente
- ✧ Posizionamento di un sensore su un'estremità con manicotti misura pressione, catetere arterioso o linea intravascolare
- ✧ Esposizione in camera d'ossigeno ad alta pressione
- ✧ Occlusione arteriosa in prossimità del sensore
- ✧ Contrazione vasi sanguigni causata da ipercinesi dei vasi periferici o diminuzione della temperatura corporea

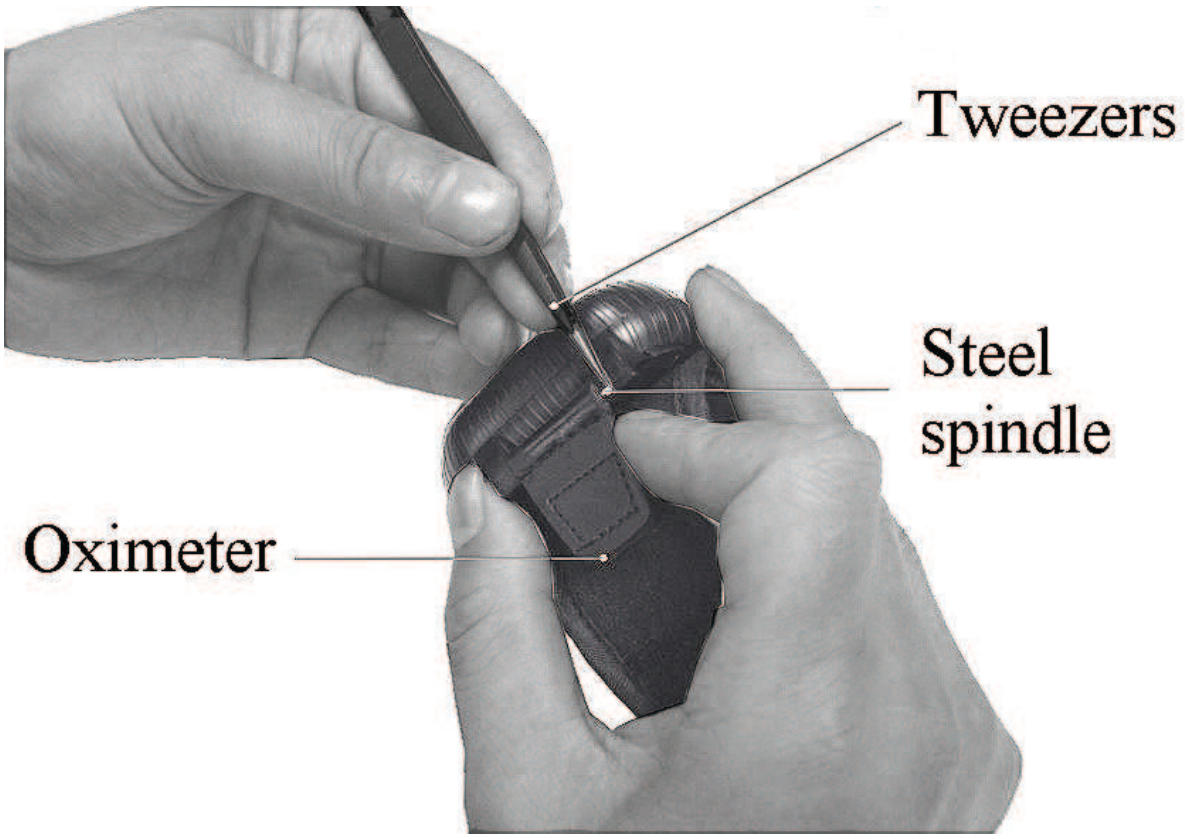
4 Fattori che causano bassi valori nelle misurazioni di SpO_2 (cause patologiche)

- ✧ Malattie ipossemiche, carenze funzionali di HbO_2
- ✧ Pigmentazione o livello ossiemoglobina anomale
- ✧ Variazione ossiemoglobina anomala
- ✧ Disfunzioni metaemoglobina
- ✧ Sulfemoglobinemia o occlusione arteriosa vicine al sensore
- ✧ Pulsazione venosa manifesta
- ✧ Pulsazione arteriosa periferica diventa flebile
- ✧ Supporto sanguigno periferico non sufficiente

B - Smontaggio laccio da polso

1 passaggio: preparazione utensili (come pinzette).

2 passaggio: Tenere il pulsoximetro con una mano. Con l'altra mano afferrare con le pinzette la parte superiore della scanalatura del perno di alluminio e spingere verso il basso contro l'altro lato del perno di acciaio (come mostrato nella figura qui sotto).



3 passaggio: Quando la parte superiore del perno in acciaio è fuori dalla cavità, curvatela nella direzione opposta e potete staccare il laccio da polso.

4 passaggio: Il procedimento per il montaggio è simile a quello dello smontaggio procedendo al contrario.